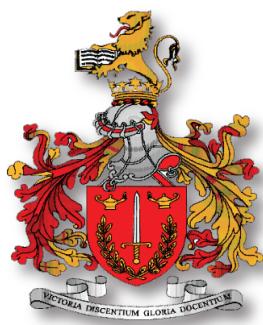


INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA



“A Mobilidade Sustentável: adaptação da Polícia de Segurança Pública aos modos Ativo e Hipocarbónico”

**3.º Curso de Comando e Direção Policial
Trabalho Individual Final**

Autor: José Miguel Pinto Ferreira

Lisboa, Junho de 2019



Resumo

A dificuldade na mobilidade urbana, a par dos efeitos nocivos da emissão para a atmosfera de dióxido de carbono, estão a mobilizar as sociedades e os governantes do mundo ocidental. Em resposta, novas formas de mobilidade estão a emergir - a mobilidade hipocarbónica e a mobilidade sustentável - modificando o conceito de mobilidade urbana.

Neste trabalho abordamos a adaptação da Polícia de Segurança Pública a esta nova realidade, sob a vertente de utilizador e sob a vertente de fiscalizador rodoviário. Por esta última vertente, analisamos sucintamente a mobilidade em Portugal, bem como a sinistralidade rodoviária – com especial enfoque nos utilizadores vulneráveis, de modo a gizar linhas de orientação futuras.

Palavras-chave: mobilidade suave, segurança rodoviária, equipas velocipédicas, atividade policial em bicicleta.

Abstract

The difficulty in urban mobility, aside the harmful effects of carbon's dioxide emissions to the atmosphere, are mobilizing societies and governments in the western world. In response, new forms of mobility are emerging - low-carbon mobility and sustainable mobility – which are modifying the concept of urban mobility.

In this work we approached the Public Security Police adaptation to this new reality, under the user view and under the heading of road inspector. In this last aspect, we briefly analyze mobility in Portugal, as well as road accidents - with a special focus on vulnerable users, in order to establish future guidelines.

Keywords: soft mobility, road safety, bicycle patrols, bicycle police activity

Índice

• Resumo	2
• Abstract	2
• Índice de Ilustrações	4
• Lista de Siglas e Acrónimos	4
• Introdução	5
• Mobilidade Hipocarbónica	6
• Policiamento em modo hipocarbónico	7
○ Realidade de polícias estrangeiras	7
○ Realidade da Polícia de Segurança Pública	8
• Mobilidade Ativa	9
○ Uma nova realidade	9
○ Análise da mobilidade em Portugal continental	11
○ Sinistralidade Rodoviária dos utilizadores vulneráveis	13
○ Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa 2020-2030	15
○ Mudança para a mobilidade ativa	15
• Policiamento em modo Ativo: policiamento Velocipédico	18
○ Génese na Polícia de Segurança Pública	18
○ Realidade da PSP e o exemplo da Polícia Municipal do Porto	19
○ Fardamento e equipamento	21
• Conclusões	23

Índice de Ilustrações

Figura 1 - Número potencial de pessoas transportadas num canal urbano com 3,5 m de largura, no período de uma hora.....	pág. 10
Figura 2 – Número de dias sem chuva, e algumas cidades portuguesas, nos últimos 18 anos.....	pág. 20
Figura 3 – Precipitação total anual (mm), e algumas cidades portuguesas, nos últimos 18 anos.....	pág. 21

Lista de siglas e acrónimos

ANSR - Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

COMETPOR - Comando Metropolitano do Porto

EAMA - Associação Europeia de Construtores de Automóveis

(European Automobile Manufacturers Association)

ENMA 20-30 - Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa 2020-2030

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Introdução

De acordo com a prática profissional, as experiências pessoais e o novo paradigma amplamente debatido na atualidade - nos contextos sociais e principais *stakeholders*, de planeamento da mobilidade sustentável, surgiu a principal questão que justifica a elaboração deste trabalho:

Será que a Polícia de Segurança Pública está preparada para as novas formas de mobilidade sustentável, ativa e hipocarbónica?

Por se tratar de um tema contemporâneo e em franca mudança, considerou-se que o procedimento metodológico adequado seria realizar uma revisão narrativa da literatura, no sentido de conhecer a realidade nacional e internacional acerca do assunto.

Para tal, iniciou-se a pesquisa na base de dados B-On, através das palavras chave “*soft mobility*”, “*road safety*”, “*bicycle patrols*”, “*bicycle police activity*”, no mês de Maio do corrente ano.

Dos resultados desta pesquisa, foram excluídos todos os artigos que se referiam a assuntos divergentes, tais como tráfego aéreo e sistemas de mobilidade inteligente, resultando num conjunto final de Artigos e Teses na área que se pretende estudar.

Após a apropriação do tema através da análise das fontes referidas e das próprias fontes nestes referenciadas, procurou-se informação noutras bases de dados (páginas eletrónicas institucionais, tais como da União Europeia, Governo Português, de diversas polícias internacionais, relativas à mobilidade sustentável, entre outras, bem como documentação da Polícia de Segurança Pública) e com as mesmas palavras-chave, também em português. Esta pesquisa, por sua vez permitiu equacionar novas perspetivas de aprofundamento, justificando a procura de informação através de contactos institucionais, internos e externos à Polícia de Segurança Pública.

Posto isto, poderemos sintetizar expondo os objetivos do presente trabalho:

- Verificar se a Polícia de Segurança Pública está a adaptar-se para o policiamento em mobilidade ativa e mobilidade hipocarbónica.
- Verificar se a Polícia de Segurança Pública está preparada para fiscalizar a mobilidade ativa e a mobilidade hipocarbónica.
- Comparar a realidade da Polícia de Segurança Pública com realidades de outras polícias, nacionais e estrangeiras.

Mobilidade hipocarbónica

Uma nova realidade

A par da (difícil) mobilidade urbana, a problemática da libertação excessiva de dióxido de carbono para a atmosfera é comumente conhecida, havendo acordos celebrados internacionalmente e metas a atingir para a sua diminuição progressiva.

As questões ambientais estão na lista de prioridades da Comissão Europeia. O efeito de estufa produzido pelos gases libertados pelo setor dos transportes é de quase um quarto do total e, desta fatia, 70% é produzido pelo transporte rodoviário, pelo que é neste setor que se concentrarão os esforços de mudança (Comissão Europeia, 2016).

Dado que os transportes da União Europeia dependiam, em 2016, da importação de petróleo para a satisfação de 94% das necessidades totais (Comissão Europeia, 2016), cremos que a parte económica será também um fator de alavancagem desta mudança.

Mas a mudança tem sido feita essencialmente para a mobilidade elétrica e esta, no que diz respeito à indústria automóvel, tem tido uma progressão lenta. Segundo a Associação Europeia de Construtores de Automóveis¹ (EAMA), há três grandes entraves para a proliferação do uso de automóveis elétricos, que são:

1. a acessibilidade, em termos económicos, uma vez que a maioria das vendas se regista em países com níveis económicos per capita mais elevados;
2. a falta de infraestruturas, uma vez que em 2018 havia apenas 100 mil pontos de carregamento na União Europeia e foi estimada a necessidade de um mínimo de 2 Milhões no (não muito longínquo) ano de 2025;
3. a falta de investimento na concretização das metas europeias e incentivos fiscais à compra por parte dos estados membros (EAMA, 2018).

Se no setor automóvel há alguma resistência de implantação no mercado, já no segmento da mobilidade sustentável, a aceitação da sociedade é cada vez maior. A diversidade de veículos elétricos disponíveis é cada vez maior, desde monociclos e quadriciclos, mas todos com algumas características comuns: cada vez maiores velocidades de ponta, autonomia e polivalência, o que os torna uma opção cada vez mais válida ao nível da mobilidade.

¹ *European Automobile Manufacturers Association.*

Com a massificação da produção e a diminuição do respetivo custo, temos a mobilidade (urbana) a mudar a um ritmo muito elevado. É neste contexto, cada vez mais indefinido e polivalente, que a PSP tem de atuar.

A Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica da Comissão Europeia refere que, *“Como parte de uma abordagem abrangente através do planeamento da mobilidade urbana sustentável, integrando o ordenamento do território e o estudo da procura de mobilidade, é incentivada a transição modal para a mobilidade ativa (deslocações a pé e de bicicleta), os transportes públicos e/ou regimes de mobilidade partilhada, ou seja, a utilização partilhada de veículos e bicicletas e a coviaturagem, para reduzir o congestionamento do tráfego e a poluição nas cidades.”*.

Estão dadas, em nossa opinião, diretrizes muito claras para o caminho a trilhar na mobilidade urbana e hipocarbónica. É também o momento da Polícia de Segurança Pública se posicionar neste segmento da mobilidade.

Policiamento em modo hipocarbónico

Realidade de polícias estrangeiras

Apesar dos veículos elétricos ainda estarem muito associados aos conceitos recreativo e particular, as principais empresas do setor já os criaram também para uso profissional, alguns mesmo para uso exclusivo por forças de segurança, com características que os tornam muito polivalentes para policiamento, independentemente da tipologia de locais.

Da variedade de modelos de veículos disponíveis no mercado, damos como exemplo o *Trikke Police Interceptor*, um triciclo monolugar muito polivalente e dobrável, de modo a poder ser transportado na bagageira de um veículo automóvel – podendo ser usado em complemento a patrulhamento automobilizado ou transportado para locais e policiamentos específicos.

Estes veículos podem ser particularmente importantes, fazendo mesmo a diferença, em áreas pedonais muito extensas, onde as restantes viaturas policiais não têm condições estruturais de acesso ou possam ser consideradas demasiado intrusivas no ambiente envolvente. Exemplificamos com os terminais dos aeroportos ou jardins públicos, por

exemplo, onde um único elemento policial equipado com este tipo de veículo conseguirá cobrir extensas áreas de uma forma bastante visível, silenciosa e não poluente. A polícia do aeroporto de Denver, no Colorado – Estados Unidos da América, utiliza este tipo de veículos no patrulhamento e tem uma opinião muito positiva acerca da sua polivalência (*Green Fleet*, 2010).

Mas a utilização do automóvel não poderá ser erradicada do serviço policial, pelo que passaremos a dar alguns exemplos da mudança destes para energias menos poluentes. Em Inglaterra há forças de segurança e serviços de emergência a reverter as frotas automóveis para não poluentes, havendo já a utilização de viaturas 100% elétricas na *Metropolitan Police of London* e na *London Fire Brigade* (*United Kingdom Government*, 2018).

Outras formas de energia estão a ser testadas pelas forças de segurança, designadamente o hidrogénio. Uma vez mais, a *Metropolitan Police of London* já dispõe de onze automóveis movidos a hidrogénio, caracterizados e descaracterizados, utilizados para patrulhamento, ações encobertas e serviços genéricos de apoio (*Intelligent Mobility Insight*, 2019). O *United Kingdom's Metropolitan Police Service* iniciou em 2017 a utilização de *scooters* movidas a hidrogénio e está a efetuar a transição das restantes viaturas, tendo como objetivo a aquisição - até ao próximo ano - de 550 veículos não poluentes ou pouco poluentes (CNBC, 2017). Contudo, segundo a Associação Europeia da Indústria Automóvel, a falta de locais de carregamento de hidrogénio faz com que haja uma procura ainda residual por este tipo de veículos.

Realidade da Polícia de Segurança Pública

A utilização de viaturas elétricas pela Polícia de Segurança Pública é ainda, dir-se-ia, quase inexistente, resumindo-se a meia dúzia de viaturas adquiridas há já muitos anos. O Comando Metropolitano do Porto, por exemplo, teve duas viaturas elétricas – fabrico indiano e de marca TATA - cedidas por protocolo com o extinto Governo Civil do Porto, que foram abatidas à carga por falta de manutenção e substituição das baterias elétricas aquando da sua inutilização por incapacidade de recarregamento (viciação).

O maior entrave para a utilização de viaturas elétricas na Polícia de Segurança Pública será, em nossa opinião, o investimento inicial – pelo preço elevado de cada viatura

se a opção financeira for a compra, mas que deverá ser rapidamente amortizado pela poupança na manutenção e em combustível – estimada em 2/3 face ao consumo de um veículo semelhante a combustão (Portal Energia, 2018), dada a elevada quilometragem anual da maioria das viaturas policiais.

Se ao nível do poder central não se verifica uma mudança tão expressiva nesta transição energética para a mobilidade não poluente, algumas autarquias estão na vanguarda com a utilização de diversas viaturas não poluentes. Como exemplo, a Câmara Municipal do Porto, Polícia Municipal do Porto e diversas empresas municipais desta edilidade, com frotas de veículos não poluentes (100% elétricos, por carregamento em tomada elétrica) ou menos poluentes (designados como Híbridos, com utilização de motor a combustão e elétrico por carregamento em tomada, dado que os de carregamento elétrico pela energia cinética do próprio veículo não são considerados menos poluentes).

Neste permeio, as forças de segurança e serviços de emergência vão estando a coberto da legislação, com isenção de cumprimento das restrições de circulação pelos veículos destas. Mas perspetivamos que seja uma questão de tempo, até que seja imposta a aquisição de viaturas não poluentes a todos os organismos e instituições estatais, pois só desse modo se conseguirá atingir a derradeira meta: a não emissão de gases poluentes para a atmosfera.

Enquanto a mobilidade hipocarbónica não abrange, de forma massiva, as escolhas dos consumidores e as frotas das forças de segurança, poderemos desde já progredir na mobilidade ativa, que é a solução para a mobilidade sustentável nos centros urbanos. Está dado o mote para falarmos daquele que deverá ser, no futuro, o nosso principal modo ativo: a bicicleta.

Mobilidade Ativa

Uma nova realidade

Esta expressão, também conhecida como mobilidade suave ou mobilidade sustentável, traduz-se na utilização de meios de locomoção em que a energia utilizada é maioritariamente a do próprio corpo, não sendo poluente e ocupando um espaço físico diminuto face a outros meios de transporte. Esta é considerada, a par da utilização dos

transportes públicos, como sendo a forma de melhor se conseguir gerir a mobilidade urbana.

A mobilidade ativa tem tido, nos últimos anos, um franco desenvolvimento no território nacional e, em particular, nos centros urbanos portugueses - à semelhança da tendência europeia iniciada, em alguns casos, há várias décadas. Em Julho deste ano realizar-se-á em Lisboa o primeiro *workshop* europeu relativo à mobilidade e que terá como tema a adaptação à mobilidade sustentável - a construção de espaços inteligentes e sistemas de mobilidade integrados acessíveis², que demonstra a atualidade e importância do tema.

A utilização de modos ativos para deslocações diárias regulares, como são exemplo as deslocações pendulares casa-trabalho-casa - ou parte destas e em complemento a outro meio de transporte, tem inúmeras vantagens designadamente no combate ao sedentarismo, na melhoria do consumo energético e consequente diminuição da pegada ambiental, na melhoria da mobilidade urbana, na ocupação dos espaços públicos pelos cidadãos e o consequente reforço do sentimento de segurança.

Dos meios de deslocação ativos, a bicicleta tem sido o mais expressivo e que se perspetiva que mais desenvolva, pela disponibilidade de utilização e por ser dos meios de locomoção mais sustentáveis, conforme se pode verificar na figura seguinte:

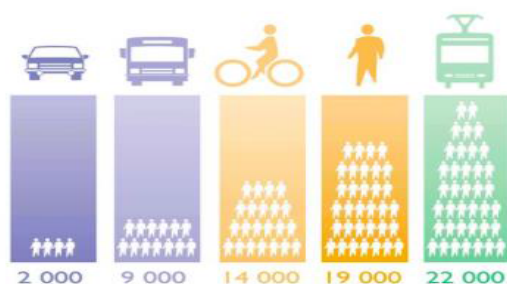


Figura 1 - Número potencial de pessoas transportadas num canal urbano com 3,5 m de largura, no período de uma hora. [fonte: Bota & Papendrecht, traffic operation of bicycle traffic (TU-Delft, 1991), retirado de Estratégia Nacional da Mobilidade Ativa 2020-2030]

² “First European Mobility Workshop in Lisbon: Moving Towards a Sustainable Mobility – Building a Smart Environment and User Friendly Integrated Mobility System”, que se realizará em 02 de Julho de 2019.

A União Europeia, reconhecendo as mais-valias e sinergias criadas em torno da utilização da bicicleta, não só na mobilidade urbana mas para criação de riqueza e promoção do turismo, criou uma rede europeia de 14 longas rotas de vias dedicadas denominada EUROVELO (Parlamento Europeu, 2012). Esta rede europeia continua em crescimento, sendo neste momento já 19 rotas.

A bicicleta é também um importante impulsionador da economia portuguesa, seja através da criação direta de emprego nas áreas da indústria de produção de bicicletas e seus componentes - sendo Portugal o segundo maior exportador europeu – seja no setor terciário, havendo cada vez mais turismo através deste meio de transporte. Neste último setor de atividade já o estudo EUROVELO referia uma estimativa anual de 2,2 mil milhões de viagens de bicicleta na União Europeia, que se traduziam numas expressivas 20 milhões de estadias com impacto económico de 44 mil milhões de euros.

Analisaremos nesta fase o panorama da mobilidade portuguesa.

Análise da mobilidade em Portugal continental

Os problemas de mobilidade urbana associados à utilização massiva do automóvel estão, há muito, diagnosticados e são transversais a muitas cidades de diferentes partes do globo. De seguida debruçar-nos-emos um pouco nos dados da mobilidade portuguesa e, em termos comparativos, na da Europa.

No estudo da Comissão Europeia *Quality of Transport Report - Special Eurobarometer 422a*, de 2014, verificou-se que 47% dos inquiridos em Portugal continental utiliza o carro como meio de transporte habitual, 24% utiliza o transporte público (rodoviário), 23% caminha, 2% usa ciclomotor ou motociclo, 2% utiliza o comboio ou metro e apenas 1% usa a bicicleta. Como fatores apontados para a escolha do meio de transporte (dada a possibilidade de escolha múltipla aos inquiridos) a conveniência é o factor mais apontado - com 64%, 11% assinala a velocidade, 19% escolhe pelo preço, 16% decide pelas infraestruturas disponíveis, 10% aponta a segurança, 5% refere por não haver alternativa, 2% assinala as razões ambientais e 12% assinala outros motivos.

Em resposta à questão do que os encorajaria a utilizar transportes públicos, os utilizadores de meios de transporte motorizados próprios em Portugal apontaram uma melhor cobertura de áreas (29%) e maior frequência de transportes públicos (28%) como

os principais fatores para a mudança. Relativamente aos principais problemas rodoviários, foram apontados a manutenção da rede viária (62%), a (falta de) segurança (46%) e os congestionamentos rodoviários (35%) (*European Commission*, 2014), sendo que estes três fatores se destacam largamente dos restantes.

Para a melhoria da segurança na estrada foram apontadas como principais medidas, a melhoria da manutenção da rede viária e a tolerância zero ao consumo de álcool, apesar de os limites de velocidade mais rígidos e um melhor ensino da condução serem outras duas medidas com nível de expressividade muito próximo das primeiras. Ainda para a mesma questão, a fiscalização policial frequente é apontada por 25% dos inquiridos como uma medida para maior segurança na circulação rodoviária (*European Commission*, 2014).

Assim, ficamos a conhecer o diagnóstico da mobilidade portuguesa e quais as áreas de intervenção que mais facilmente levarão os nossos cidadãos a optar pela mobilidade sustentável e, porventura, ativa.

Relativamente aos dados da média europeia, relativamente aos meios de transporte de mobilidade ativa e apenas para ponto de comparação:

- A conveniência foi o motivo mais apontado para escolha do meio de transporte, à exceção do transporte fluvial (pelas limitações estruturais). A velocidade foi o segundo motivo mais apontado ao nível europeu, com 31%.
- Para quem usa meios de mobilidade ativa, a conveniência é o motivo apontado para quase metade dos inquiridos, entre 45% e 49%, dependendo do meio utilizado.
- A velocidade foi o motivo apontado por 27% dos que escolhem a bicicleta como meio de transporte, o que é sintomático da (demora na) mobilidade urbana europeia e das alternativas utilizadas.
- O preço e os fatores ambientais são maioritariamente apontados pelos utilizadores dos transportes públicos e dos modos ativos em detrimento dos utilizadores de outros meios de transporte, que têm estes fatores como residuais.

De seguida faremos uma análise à sinistralidade rodoviária, um dos principais entraves da mobilidade ativa.

Sinistralidade Rodoviária dos Utilizadores Vulneráveis

A sinistralidade rodoviária decresceu muito nas últimas décadas sendo, nos dados de 2017, de 49 mortes anuais por milhão de habitantes na média da União Europeia e de 58 em Portugal. A redução de mortes entre 2010 e 2017 foi mais significativa em Portugal em comparação com a média europeia: Portugal desceu em 36%, enquanto a média europeia desceu 20%, mas com uma inversão da tendência de decréscimo na estatística nacional nos anos de 2017 e 2018.

Apesar da redução das estatísticas, os números globais estão longe de serem animadores: em 2017 morreram nas estradas europeias mais de 25 mil pessoas e 135 mil ficaram gravemente feridas, com custos estimados de 120 biliões de Euro (Comissão Europeia, 2018). Em Portugal, no mesmo ano, a mesma “guerra civil” traduziu-se em 602 mortes, 2117 feridos graves (ANSR, 2018) e 2,3 mil milhões de Euro de impacto económico e social, segundo declarações do Secretário de Estado da Proteção Civil na Cerimónia Nacional do Dia Mundial das Vítimas da Estrada 2018 (jornal Público, 2018). Este governante referiu ainda que *“Muito se tem feito, mas levamos três décadas de atraso face aos países do norte da Europa que foram adaptando os espaços urbanos e os tornaram mais seguros”*.

De facto, no território nacional, 77,9% dos acidentes com vítimas registam-se dentro das localidades, sendo que a incidência de acidentes mortais em áreas urbanas portuguesas, 54,5%, é igualmente superior à média da União Europeia. (ANSR, 2018; Comissão Europeia, 2018). Mas passemos aos dados relativos aos utilizadores vulneráveis dado que, à exceção da mobilidade hipocarbónica em automóvel, todos os restantes modos de deslocação que se abordará neste estudo se inserem neste grupo.

Relativamente aos acidentes com vítimas mortais em utilizadores vulneráveis e dentro de centros urbanos, as percentagens de Portugal e da média da União Europeia são semelhantes, com 65 e 70% (do total de vítimas mortais dentro dos centros urbanos), respetivamente.

Contudo, dentro destas percentagens, a discriminação nacional por tipo de utilizador vulnerável é bastante distinta da média europeia: em Portugal as percentagens de vítimas mortais são muito mais elevadas nos peões - 40% das vítimas mortais em Portugal são peões, um pouco mais elevadas nos utilizadores de bicicleta - 12% em Portugal e

bastante menos elevadas entre utilizadores de motociclos ou ciclomotores (Comissão Europeia, 2018).

O relatório *Sustainable Mobility for Europe: safe, connected, and clean* da Comissão Europeia, refere a especial atenção que deve ser dada aos utilizadores vulneráveis e a criação de medidas de proteção específicas - dando especial ênfase aos peões e utilizadores de bicicletas, dado serem a forma mais natural de deslocação e a que mais se poderá desenvolver. Reforçaríamos que os peões são o maior número de vítimas mortais, como já vimos, e os ciclistas são os utilizadores vulneráveis que mais partilham as vias de trânsito com os demais utilizadores motorizados estando desse modo mais sujeitos à desigualdade de forças e consequente probabilidade de ocorrência de acidentes graves. Devem ser estes – efetivamente - os grupos prioritários alvo de intervenção, dadas as estatísticas relativas às vítimas mortais, uma vez que será mais eficiente trabalhar nos grupos de maior risco que nos de menor (Wegman, F., 2017).

Analisando agora as vítimas mortais nos utilizadores de bicicleta a percentagem rondou, na última década, os 5% do número total de mortes nas estradas portuguesas – valor muito elevado face à utilização quase residual na maioria dos distritos. A média europeia subiu de 6% para 8% no período homólogo, apesar do número global de acidentes ter descido (*European Commission*, 2018), mas com níveis de utilização da bicicleta muito elevados em alguns países, o que não permite uma comparação fidedigna com a realidade portuguesa. Estes dados significam que, apesar da redução das vítimas mortais na sinistralidade em geral e nos utilizadores de bicicletas, nestes a redução não está a ser tão significativa.

Também se verificou que, em Portugal, cerca de 70% dos acidentes mortais com ciclistas ocorreu dentro de áreas urbanas, estando Portugal no 3º lugar dos países com maior percentagem de acidentes dentro dos centros urbanos (*European Commission*, 2018).

Mas não pensemos que os acidentes com os utilizadores de bicicletas são exclusivamente provocados pelos veículos motorizados, pois o comportamento do utilizador vulnerável também influi nesta equação (Billot-Grasset, A., Amoros, E., Hours, M., 2014).

A estatística de acidentes com utilizadores de bicicletas tem “cifras negras” consideráveis, por ocorrerem muitos acidentes com ciclistas – em particular se forem de

pouca gravidade e sem outros intervenientes – que não são reportados e contabilizados (Aertsens, J., Geus, B., Vandenbulcke, G., Degraeuwe, B., Broekx, S., Nocker, L., ..., Panis, L., 2010).

Ainda assim, as estatísticas “falam por si”, materializando em números a premência do assunto: merece uma reflexão e intervenção profundas.

Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa 2020-2030

O Governo Português, em alinhamento com as políticas e estratégias europeias, apresentou em Março do corrente ano a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa 2020-2030 (ENMA 20-30). Esta estratégia nacional reconhece que a mobilidade ativa, em particular o uso da bicicleta, tem inúmeras vantagens – objetivas e subjetivas – para o país e para os seus cidadãos.

Assim a ENMA 20-30 prevê, entre outras medidas, “a criação de dez mil quilómetros de vias cicláveis até 2030” (XXI Governo Constitucional, 2019), somando os cerca de 1800 quilómetros de ciclovias, ecopistas e ecovias já existentes, de modo a fomentar a utilização da bicicleta como meio de transporte no quotidiano dos portugueses. Estas serão vias dedicadas exclusivamente a velocípedes e veículos análogos.

Das inúmeras medidas a implementar desta estratégia, as que mais se relacionam com o serviço policial são o reforço efetivo da fiscalização rodoviária direcionada para maior segurança dos utilizadores vulneráveis e mais patrulhamento policial velocipedico.

Dos objetivos desta estratégia, aquele que mais pode depender da ação das forças de segurança e da PSP, em particular, é a redução em 50% da sinistralidade rodoviária nos peões e ciclistas até 2030. Este objetivo está incluído num outro mais abrangente, de aproximação à eliminação da mortalidade decorrente da sinistralidade rodoviária até ao ano de 2050, conhecido como “Visão Zero” (*European Commission*, 2018).

Mudança para a mobilidade ativa

Além da gravidade das estatísticas, para que os cidadãos passem para a mobilidade ativa é necessário que estejam e se sintam seguros. A própria ENMA 20-30 refere que as alterações ao Código da Estrada - para que haja maior equidade entre velocípedes e

veículos motorizados - aliadas à pouca fiscalização, resultam numa fórmula insuficiente para alterar o sentimento de insegurança dos utilizadores de bicicletas.

A variação do uso da bicicleta entre áreas distintas está relacionada com fatores do meio envolvente e demográfico, designadamente o volume do tráfego rodoviário e de acidentes com velocípedes, havendo um efeito mimético na adesão à mobilidade ativa em bicicleta (Vandenbulcke, G., Dujardin, C., Thomas, I., Geus, B., Degraeuwe, B., Meeusen, R., Panis, L. I., 2009), pelo que é fundamental que os utilizadores de bicicleta estejam seguros e se sintam seguros, apesar desta percepção de segurança e antecipação dos perigos ser diferente entre utilizadores regulares e ocasionais pela falta de experiência dos segundos (Lehtonen, E., Havia, V., Kovanen, A., Leminen, M., Saure, E., 2014).

De modo a incrementar a utilização de modos ativos de deslocação são necessárias mudanças a diversos níveis, nomeadamente:

1. **Criação de infraestruturas:** preferencialmente com vias exclusivas para ciclistas e demais utilizadores vulneráveis, segregadas quanto possível da circulação motorizada, dado haver maior apetência para o uso da bicicleta desta forma (Poulos, R.G., Hatfield, J., Rissel, C., Flack, L.K., Murphy, S., Grzebieta, R. & McIntosh, A.S, 2014). Em caso de impossibilidade de separação, devem ser tomadas outras medidas de acalmia do tráfego rodoviário que impossibilitem, tecnicamente, velocidades elevadas. Já se trabalha nesta área mas há ainda um longo caminho a percorrer, conforme se referiu anteriormente, pelo que é fundamental introduzir as boas práticas e experiência acumulada desses países na reorganização das nossas cidades (Marshall, W.E., 2018).
2. **Educação rodoviária:** de modo a que todos os cidadãos sejam conhecedores e interiorizem, desde tenra idade, as regras, direitos e deveres rodoviários, para que saibam como devem interagir com os restantes utilizadores da via pública (Billot-Grasset, A., Amoros, E., Hours, M., 2014). Há um Referencial de Educação Rodoviária para a Educação Pré-Escolar e o Ensino Básico, elaborado pela Direção Geral da Educação (Ministério da Educação e Ciência, 2012), que é um documento orientador para o ensino desta temática às populações estudantis mais jovens, mas, do que sabemos, é um tema pouco ou nada abordado nas escolas portuguesas. Aqui, as Equipas de Policiamento de Proximidade do Programa Escola Segura têm um papel fundamental na abordagem do tema às populações estudantis.

3. **Legislação:** de modo a equilibrar os direitos entre automobilistas e utilizadores vulneráveis, estando previstas mais mudanças para a cedência de mais direitos aos ciclistas e demais utilizadores vulneráveis; melhoria da sinalização do Regulamento de Sinalização de Trânsito e alterações da legislação a eficiência nas condições de transporte de bicicletas no exterior de veículos pesados de passageiros (ENMA, 2019), à semelhança do que já existe noutros países europeus.
4. **Fiscalização:** de todos os sujeitos rodoviários – veículos motorizados e utilizadores vulneráveis, para que haja o cumprimento efetivo do Código da Estrada e não haja o incumprimento pelo sentimento de impunidade adjacente. Em Portugal temos conhecimento que tem sido feita alguma fiscalização mas, dada a ampla cobertura mediática e a aparente dessintonia com a autoridade administrativa competente³, cremos que não será regular nem tão pouco suficiente.

Estes eixos de trabalho são alicerçados em programas nacionais (ANSR, 2018) e estrangeiros (Corben, Bruce, F., Logan, David, B., Fanciulli, L., Farley, R. & Cameron, I., 2010) e em medidas que foram distinguidas como boas práticas europeias contra a Sinistralidade Rodoviária de utilizadores vulneráveis.

Ao nível da criação de infraestruturas na Holanda, país já com tradição de décadas no uso intensivo de modos de deslocação ativos, foram criadas estradas para bicicletas, nas quais é permitida a circulação automóvel mas a velocidades reduzidas - até ao limite de 30 quilómetros por hora (*European Commission*, 2017). Esta medida traduz uma inversão de prioridades rodoviárias, pensando as infraestruturas para as pessoas e utilizadores vulneráveis em vez dos veículos motorizados. Em Portugal já foi dado um primeiro passo neste sentido, com a criação das Zonas de Coexistência.

Ao nível da educação rodoviária, a Dinamarca foi distinguida com um prémio de excelência ao nível da segurança rodoviária pela criação do dia nacional do refletor. Este dia simboliza uma campanha fortemente implementada a nível nacional e maioritariamente dirigida aos jovens, na qual se reflete a importância que o uso de material ou roupa refletora tem para a prevenção de acidentes entre os utilizadores vulneráveis, e que é de até 85% (*European Commission*, 2017).

³ Referimo-nos à Instrução Técnica n.º 1/2018 da Autoridade Nacional da Segurança Rodoviária, elaborada após uma ação de fiscalização da Polícia de Segurança Pública do Comando Metropolitano de Lisboa à utilização de trotinetes com propulsão auxiliar elétrica.

A fiscalização - na ótica dos utilizadores vulneráveis - é prática corrente em algumas polícias europeias, em particular nas inglesas. Estas fiscalizações tanto são efetuadas aos condutores de veículos motorizados, pelo não cumprimento das distâncias de ultrapassagem em segurança, como aos condutores de bicicletas e outros meios de mobilidade ativa, pelo desrespeito da sinalização semafórica ou sentidos proibidos de circulação, por exemplo.

As áreas de trabalho anteriormente elencadas são fundamentais para a promoção da mobilidade sustentável em segurança.

Policiamento em modo Ativo: policiamento Velocipédico

Génese na Polícia de Segurança Pública

A Polícia de Segurança Pública iniciou o patrulhamento por equipas velocipédicas em 2002, por proposta de fevereiro de 2001. A diretiva operacional que efetuava o enquadramento deste tipo de policiamento já referia as mais-valias que este policiamento tinha demonstrado noutros países, mais-valias essas que se mantêm completamente atuais. Prova disso são os inúmeros relatos das mais-valias operacionais registadas, por muitas polícias de todo o mundo que efetuam este tipo de policiamento, em particular nas anglo-saxónicas e europeias.

Relativamente ao período de funcionamento das equipas velocipédicas, o documento original apontava para ser em época estival - período que foi acolhido pela generalidade dos Comandos de Polícia, mas dando margem para adaptação às diferentes realidades de cada Comando.

Este modo de policiamento foi direcionado para áreas balneares e de concentração de turistas, mas a diretiva operacional já referia o uso de dois uniformes consoante as áreas de patrulhamento: o uniforme de calção e pólo de manga curta para as zonas balneares e o uniforme da época – atual uniforme operacional – para os patrulhamentos em zonas urbanas. Esta segunda opção, na falta de uniforme adequado para condições climáticas mais adversas, faz-nos todo o sentido, sendo que abordaremos o assunto mais adiante.

Realidade da Polícia de Segurança Pública e o exemplo da Polícia Municipal do Porto

Na generalidade dos Comandos de Polícia este policiamento é apenas realizado em período estival. Atualmente as exceções, que conseguimos apurar, são do Comando Regional da Madeira e do Comando Distrital de Portalegre, com elementos em permanência durante todo o ano neste tipo de policiamento, sendo que em Portalegre o efetivo policial que utiliza a bicicleta – dois elementos policiais - está essencialmente adstrito ao programa de policiamento Comércio Seguro, dando apoio à equipa da Escola Segura e realiza policiamentos preventivos de visibilidade.

No Comando Metropolitano do Porto (COMETPOR), por exemplo e relativamente ao ano de 2017, efetuaram patrulhamento sazonal 24 elementos policiais, divididos em equipas velocipédicas por 3 subunidades operacionais. Este patrulhamento foi adstrito às zonas balneares e de veraneio mas também a locais de concentração de turistas e gares de transportes públicos. O relatório final de atividade (COMETPOR, 2018), a que tivemos acesso, destaca diversos aspetos positivos, designadamente o acesso a locais não patrulhados por outras valências policiais, a fiscalização do cumprimento das normas de circulação dos velocípedes e de animais de companhia na via pública, bem como as ações de sensibilização a turistas de alguns fenómenos criminais que diretamente os assolam. A apreciação qualitativa, interna e externa, foi muito positiva a este policiamento.

O relatório final do Comando Metropolitano do Porto apresenta ainda algumas propostas para o ano seguinte, das quais se destacam o alargamento do período de patrulhamento velocipédico para meio ano, em áreas específicas, dado o cada vez maior volume de turistas e dispersão temporal de permanência e a aquisição de material para a necessária manutenção das bicicletas policiais, designadamente peças de substituição relativas a material de desgaste e avarias, de modo a que se mantenham todas operacionais.

A sazonalidade deste policiamento na maioria dos Comandos de Polícia implica algum período de transição entre funções dos elementos constituintes, pela ativação e inativação do policiamento e consequentes reuniões de coordenação inicial e final, distribuição e recolha logística, entre outros assuntos diversos. Este empenhamento sazonal em funções distintas dos elementos policiais poderá levar ao eventual desenraizamento funcional, territorial e hierárquico, podendo ser prejudicial aos diversos níveis. Mas o assunto é merecedor de um estudo autónomo, pelo que não nos iremos alongar.

Um exemplo que queremos apresentar é o da Polícia Municipal do Porto, por ter equipas de policiamento velocipédico constituídas durante todo o ano, em regime de turnos diurnos nos sete dias da semana. Segundo o responsável pela coordenação deste efetivo policial (em comunicação pessoal), este patrulhamento incide em zonas pedonais e orlas fluvial e marítima, muito direcionado para a fiscalização de infrações rodoviárias e patrulhamento de visibilidade.

Numa avaliação qualitativa deste policiamento, este coordenador definiu-o como “*profícuo, não só relativamente aos resultados quantitativos obtidos, mas também relativamente aos resultados qualitativos, diminuição do número de infrações por estacionamento irregular nas zonas pedonais, bem como, ao excelente feedback da imagem passada.*” (em comunicação pessoal). Os números apresentados por aquele responsável da Polícia Municipal do Porto, relativamente a elaboração de Autos de Contraordenação por infração ao Código da Estrada e subsequente remoção de veículos, são muito expressivos, o que demonstra uma grande proatividade destas equipas.

Creemos estar perante um bom exemplo, a ser seguido, do que será a constituição de equipas velocipédicas independentemente das estações do ano e condições climáticas, que poderão não ser tão adversas como se apegou.

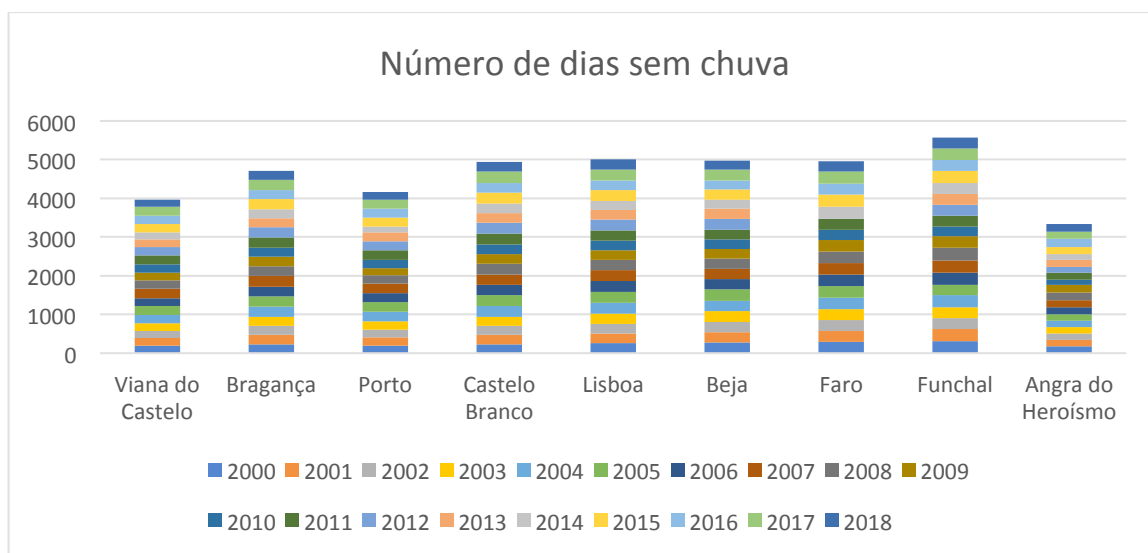


Figura 2 – Número de dias sem chuva, e algumas cidades portuguesas, nos últimos 18 anos. Elaboração própria com dados recolhidos na página eletrónica PORDATA através de pesquisa na página do IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera.

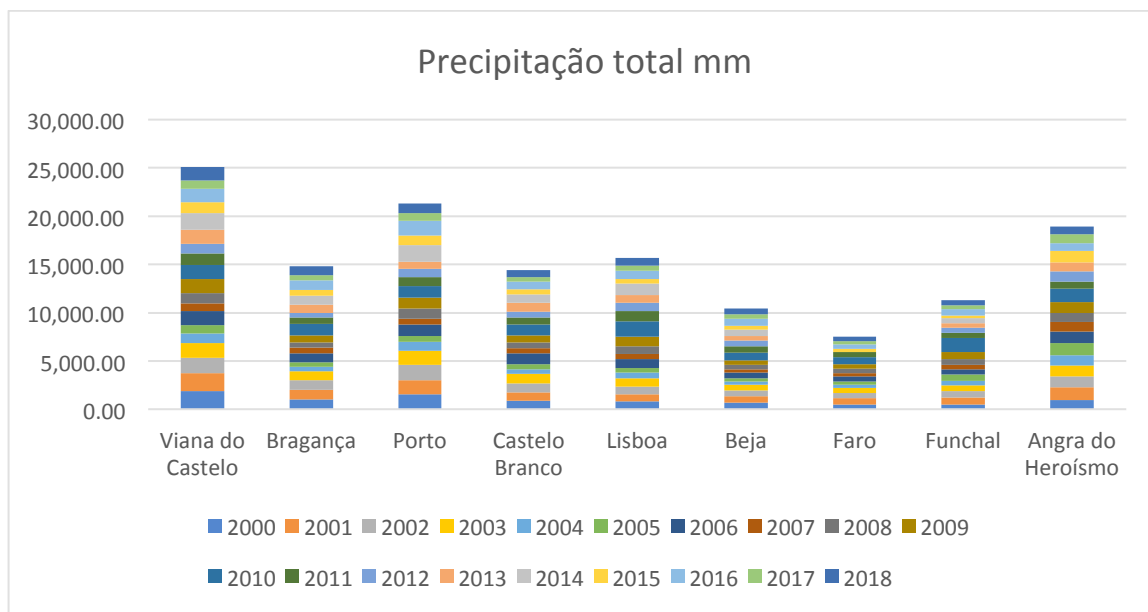


Figura 3 – Precipitação total anual (mm), e algumas cidades portuguesas, nos últimos 18 anos. Elaboração própria com dados recolhidos na página eletrónica PORDATA através de pesquisa na página do IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera.

Conforme se poderá constatar nos gráficos anteriores, o número anual de dias sem chuva dos últimos 18 anos é bastante elevado com uma média, à exceção de Angra do Heroísmo, de mais de 2/3 anuais de dias secos. Os dados relativos à precipitação total anual também demonstram que chove muito pouco na maioria do território português, ainda que com algumas divergências entre regiões.

A cidade do Porto, comumente conhecida por ser muito chuvosa comparativamente com o sul do país, tem equipas velocipédicas constituídas todo o ano. É uma questão de vontade e fardamento/equipamento adequado.

Fardamento e equipamento velocipédico

O plano de uniformes da Polícia de Segurança Pública não contempla fardamento e equipamento que não seja o do período estival, havendo algumas adaptações por parte dos Comandos territoriais para condições climatéricas adversas.

Como referimos anteriormente, a diretiva operacional que deu início a este modo de policiamento já referia o uso de dois uniformes consoante as áreas de patrulhamento. Esta segunda opção, na falta de uniforme adequado para condições climatéricas mais adversas,

faz-nos todo o sentido. Outras polícias europeias, como é o caso da polícia belga, usam-no existindo, desse modo, uma maior versatilidade no patrulhamento urbano e na adequação às condições climáticas adversas.

A Polícia Municipal do Porto, em contraponto, já utiliza fardamento e equipamento velocipédico adequado a todas as estações do ano, com características de impermeabilidade e conforto que permite o patrulhamento com quaisquer condições climáticas (conforme comunicação pessoal do Chefe responsável pela coordenação desse efetivo). Como único ponto negativo foi salientado o desgaste dos materiais pelo uso intensivo, de fardamento e equipamento, estando em curso a definição do período de durabilidade das diversas peças de vestuário para contratualização das substituições com os fornecedores.

Referimo-nos igualmente a equipamento porque, dada a especificidade do serviço e há peças que são consideradas como equipamento, tais como luvas, óculos e capacete de proteção individual.

Verifica-se, deste modo, que também relativamente ao plano de uniformes há necessidade de uma atualização, tendo em vista o possível alargamento do período de funcionamento do policiamento velocipédico. A tutela já demonstrou essa vontade e a sociedade está a fazê-lo, a cada dia que passa.

Passaremos às conclusões do presente trabalho.

Conclusões

No presente trabalho pudemos fazer o enquadramento da mobilidade sustentável, uma revolução (pouco) silenciosa que está a modificar os centros urbanos portugueses.

Debruçamo-nos na mobilidade hipocarbónica e na mobilidade ativa, sempre sob dois pontos de vista: a fiscalização destes meios de transporte e o policiamento com recurso a estes meios.

Verificamos o estado atual da mobilidade em Portugal continental e da sinistralidade rodoviária, com especial incidência nos utilizadores vulneráveis, de modo a verificar onde é mais urgente a intervenção e obter linhas de trabalho futuro.

Relativamente aos objetivos do presente trabalho:

- Verificamos que a Polícia de Segurança Pública já efetua policiamento em mobilidade ativa desde 2002, mas de um modo sazonal em praticamente todos os Comandos de Polícia e (ainda) muito direcionado para as áreas balneares e período estival. Comparando com outras realidades internacionais, podemos verificar que pode ser mais abrangente e polivalente. Relativamente à mobilidade hipocarbónica, verificamos que já foi dado um primeiro passo, mas a caminhada será muito longa. Somos uma Polícia tecnológica, pelo que urge posicionarmo-nos, de modo gradual e consistente, neste setor.
- Verificamos que a Polícia de Segurança Pública já fiscaliza a mobilidade ativa e a mobilidade hipocarbónica, mas as fiscalizações são diminutas e esporádicas. Apoiamos uma fiscalização mais coerente e direcionada, no intuito de que as taxas de sinistralidade rodoviária não aumentem em consonância com a crescente adesão a estas formas de mobilidade.
- Comparamos a realidade da Polícia de Segurança Pública com realidades de outras polícias, nacionais e estrangeiras - estas mais comprometidas com as novas formas de mobilidade - o que consideramos ser o rumo a tomar.

Deste modo, estamos convencidos que respondemos à pergunta inicial, razão de ser do presente trabalho.

Ao longo deste trabalho foram levantadas questões que poderão ser objeto de estudos autónomos, nomeadamente:

- Estudo do impacto, ao nível profissional e pessoal, que o policiamento velocipédico sazonal tem nos elementos constituintes do mesmo.
- Estudo da durabilidade das peças do fardamento velocipédico e estudo de mercado para proposta inclusão de fardamento de inverno no plano de uniformes da Polícia de Segurança Pública.
- Estudo do impacto, operacional e económico, de carros-patrolha elétricos.

Outros temas poderiam ser avançados mas estes parecem-nos mais oportunos, face ao momento e ao futuro próximo.

Esperamos que o presente trabalho seja o ponto de partida para a necessária reflexão. E subsequente mudança.

O Autor,

José Miguel Pinto Ferreira

Comissário M/146976

Referências

- Aertsens, J., Geus, B., Vandenbulcke, G., Degraeuwe, B., Broekx, S., Nocker, L., Liekens, I., Mayeres, I., Meeusen, R., Thomas, I., Torfs, R., Willems, H., Panis, L. (2010). Commuting by bike in Belgium, the costs of minor accidents. *Accident Analysis and Prevention* 42 (2010) 2149–2157.
- Agência para o desenvolvimento e coesão (2019). Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa 2020 – 2030, disponível em 30 de Maio de 2019 em <http://www.adcoesao.pt/content/estrategia-nacional-para-mobilidade-ativa-2020-2030>.
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, Instrução Técnica n.º 1/2018 – Exigibilidade do Uso de Capacete, 2018. Acesso por funções profissionais.
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (2018). Programa de Proteção Pedonal e de Combate aos Atropelamentos. Disponível em 20 de Maio em <http://www.ansr.pt/Noticias/Pages/Programa-de-Proteção-Pedonal-e-de-Combate-aos-Atropelamentos.aspx>.
- Billot-Grasset, A., Amoros, E., Hours, M. (2014). How cyclist behavior affects bicycle accident configurations? *Transportation Research Part F* 41 (2016) 261–276.
- CNBC (2017). A world famous police force will fight crime with hydrogen-powered scooters. Disponível em 10 de Junho em <https://www.cnn.com/2017/09/04/a-world-famous-police-force-will-fight-crime-with-hydrogen-powered-scooters.html>.
- Comissão Europeia (2016). Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica. Disponível em 12 de Junho de 2019 em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0501>.
- Comissão Europeia (2010). Melhores práticas de segurança rodoviária – Manual de medidas nacionais. Disponível em 30 Maio em <http://www.ansr.pt/SegurancaRodoviaria/Publicacoes/Documents/Melhores%20práticas%20de%20Segurança%20Rodoviária.pdf>.
- Corben, Bruce, F., Logan, David, B., Fanciulli, L., Farley, R. & Cameron, I. (2010), Strengthening road safety strategy development ‘Towards Zero’ 2008–2020 –

Western Australia's experience scientific research on road safety management
SWOV workshop 16 and 17 November 2009. *Safety Science* 48 (2010) 1085–1097.

European Automobile Manufacturers Association (2018). Making the Transition to Zero-Emission Mobility. Retirado em 13JUN2019 de
https://www.acea.be/uploads/publications/Study_ECV_barriers.pdf.

European Commission (2018). Europe on the move - Sustainable Mobility for Europe: safe, connected, and clean. Disponível em 11 de junho de 2019 em https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A0e8b694e-59b5-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF.

European Commission (2014). Quality Of Transport Report - Special Eurobarometer 422a, disponível em 11 de Junho de 2019 em
http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_422a_en.pdf.

European Commission (2018). Road Safety 2017. Disponível em 12 de Junho de 2019 em
<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e5f8e5fe-0289-11e9-adde-01aa75ed71a1>.

European Commission (2017). Safer Roads for All – The EU Good Practice Guide. Disponível em 12 de Junho de 2019 em
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/safer_roads4all.pdf.

European Commission (2018). Traffic Safety Basic Facts on Cyclists. Disponível em 13JUN2019 em
https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/statistics/dacota/bfs20xx_cyclists.pdf.

Green Fleet (2010). Denver Airport Police Uses Electric Mobility Vehicles. Disponível em 13 de Junho de 2019 em <https://www.greenfleetmagazine.com/123298/denver-airport-police-purchase-electric-mobility-vehicles>.

Intelligent Mobility Insight (2019). Police powered by Hydrogen. Disponível em 13 de Junho de 2019 em <http://intelligentmobilityinsight.com/news/g4G/Police-powered-by-hydrogen>.

- Lehtonen, E., Havia, V., Kovanen, A., Leminen, M., Saure, E. (2014). Evaluating bicyclists' risk perception using video clips: Comparison of frequent and infrequent city cyclists. *Transportation Research Part F* 41 (2016) 195–203.
- Marshall, W. E. (2018), Understanding international road safety disparities: Why is Australia so much safer than the United States? *Accident Analysis and Prevention* (2018) 251–265.
- Ministério do Ambiente e da Transição Energética (2019). Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa 2020-2030. Disponível em 30 de Maio de 2019 em http://www.forumdascidades.pt/sites/default/files/proposta_enma_consulta_publica.pdf.
- Ministério da Educação e Ciência, Direção Geral da Educação (2012). Referencial de Educação Rodoviária para a Educação Pré-Escolar e o Ensino Básico. Retirado em 25JUN de <http://www.dge.mec.pt/referencial-de-educacao-rodoviaria-para-educacao-pre-escolar-e-o-ensino-basico>.
- Parlamento Europeu (2012). The European Cycle Route Network EUROVELO Study - Challenges and Opportunities for Sustainable Tourism. Disponível em 30 de Maio de 2019 em [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/474569/IPOL-TRAN_ET\(2012\)474569_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/474569/IPOL-TRAN_ET(2012)474569_EN.pdf).
- Polícia de Segurança Pública, Comando Metropolitano do Porto (2018). Informação/Proposta n.º 06/NO/2018 - Policiamento velocipédico 2017 – Relatório final. Documento não classificado.
- Polícia de Segurança Pública, Direção Nacional (2002). Diretiva Operacional n.º 08/2002 - Policiamento com bicicletas todo o terreno - Equipas Velocipédicas. Documento classificado.
- Polícia de Segurança Pública, Direção Nacional (2001). OP 4810/2001- Proposta de criação de equipas velocipédicas na PSP no âmbito das estratégias do policiamento de proximidade. Documento classificado.

Portal Energia (2018). Vantagens e desvantagens do Carro Elétrico VS Gasolina.

Disponível em 25 de Junho de 2019 em

<https://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-do-carro-electrico-vs-gasolina/>.

Poulos, R.G., Hatfield, J., Rissel, C., Flack, L.K., Murphy, S., Grzebieta, R. & McIntosh, A.S (2014). An exposure based study of crash and injury rates in a cohort of transport and recreational cyclists in New South Wales, Australia. *Accident Analysis and Prevention* 78 (2015) 29–38.

Público, Jornal (2018). Sinistralidade rodoviária tem impacto económico e social negativo de 1,2% do PIB. Disponível em 18 de Junho de 2019 em

<https://www.publico.pt/2018/11/18/sociedade/noticia/sinistralidade-rodoviaria-impacto-economico-social-negativo-12-pib-1851543>

United Kingdom Government (2018). Zero Emission Vehicle Summit. Disponível em 13 de Junho de 2019 em <https://www.gov.uk/government/news/zero-emission-vehicle-summit>.

Vandenbulcke, G., Dujardin, C., Thomas, I., Geus, B., Degraeuwe, B., Meeusen, R., Panis, L. I. (2009). Cycle commuting in Belgium: Spatial determinants and ‘re-cycling’ strategies. *Transportation Research Part A* 45 (2011) 118–137.

Wegman, F. (2017), The future of road safety: A worldwide perspective. *International Association of Traffic and Safety Sciences Research* 40 (2017) 66–71.

XXI Governo Constitucional (2019). Apresentada Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa. Disponível em 30 de Maio de 2019 em <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/comunicacao/noticia?i=apresentada-estrategia-nacional-para-a-mobilidade-ativa>.